

# E-SPACE PRIROČNIK

## EKOŠOLA SPODBUJA KROŽNO GOSPODARSTVO



# NAMEN PRIROČNIKA

**UČNI  
PRIPOMOČEK**

**UČNE  
PRIPRAVE/  
AKTIVNOSTI**

**IZOBRAŽEVANJE  
O KROŽNEM  
GOSPODARSTVU**

**OZAVEŠČANJE  
OTROK -  
OPISMENJEVANJE**

**POVRATNE  
INFORMACIJE**

6

# UČNIH UR

("načrtov" za  
izvajanje aktivnosti s  
skupino/skupinami  
učencev)

Po skrivnostni poti!  
Postani detektiv!

Učni  
1  
načrt

Opredelitev načel krožnega  
gospodarstva

Učni  
2  
načrt

Krožno gospodarstvo v dejanjih!

Učni  
3  
načrt

Načrtujmo naravno!

Učni  
4  
načrt

Vpliv izdelkov na okolje

Učni  
5  
načrt

Krožnost na domačem  
dvorišču

Učni  
6  
načrt





UČNA URA	VSEBINA IN CILJI
<b>1. PO SKRIVNOSTNI POTI; POSTANI DETEKTIV</b>	<p>Ocena življenjskega kroga izdelka - učenci/dijaki prepoznajo različne materiale, vplive na okolje, preučijo življenjski krog določenega izdelka.</p>
<b>2. OPREDELITEV NAČEL KROŽNEGA GOSPODARSTVA</b>	<p>Učenci/dijaki spoznajo razlike med linearnim in krožnim gospodarstvom; razumejo, da v naravi zaradi krožnega toka ni odpadkov; raziskujejo KG.</p>
<b>3. KROŽNO GOSPODARSTVO V DEJANJIH</b>	<p>Učenci/dijaki preučijo nekaj primerov krožnega gospodarstva (Lucart...); seznanijo se s ključnimi načeli krožnega gospodarstva.</p>
<b>4. NAČRTUJMO NARAVNO</b>	<p>Učenci/dijaki spoznajo pomen biomimikrije - iskanje trajnostnih rešitev s posnemanjem vzorcev v naravi.</p>
<b>5. VPLIV IZDELKOV NA OKOLJE</b>	<p>Učenci/dijaki spoznajo faze življenjskega kroga izdelka in analizirajo različne vhodne in izhodne tokove v vsaki fazi.</p>
<b>6. KROŽNOST NA DOMAČEM DVORIŠČU</b>	<p>Učenci/dijaki razmišljajo o izdelkih, ki jih dnevno uporabljajo: surovina in vir - čas potreben za obnovo (ali lahko tem izdelkom podaljšajo življenjsko dobo).</p>

## 2 UČNI URI (ukrepi za celotno ustanovo)

Akcijski načrti za šolo

Učni  
načrt  
7

Naredimo to!

Učni  
načrt  
8

1. Pomembna je usklajenost celotne ustanove - pripravimo **AKCIJSKI NAČRT ZA ŠOLO** in tako zagotovimo, da bo šola usklajena s krožnim gospodarstvom (ukrepi na različnih področjih: hrana, odpadki, papir, ozelenjevanje, prevoz, voda ...)

2. **NAREDIMO TO!** - Sledimo akcijskemu načrtu in zastavljenim ciljem (ob koncu naredimo pregled in predstavitev učinkov zastavljenih ukrepov)

**OBLIKOVALSKI IZZIV**



Naredimo bolje –  
oblikujmo za krožno gospodarstvo!

Učni  
načrt  
9

Načrtujmo preoblikovanje katerega koli izdelka ali storitve za pospeševanje krožnega gospodarstva.

# POVEZOVANJE AKTIVNOSTI Z METODOLOGIJO SEDMIH KORAKOV





**POVEZOVANJE  
S  
CILJI  
TRAJNOSTNEGA  
RAZVOJA**



# ZASNOVA UČNE URE





## NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI SPOZNAJO, DA SE ZA IZDELKE UPORABLJA RAZLIČNE VIRE IN DA SE USTVARJAJO ODPADKI.

RAZMIŠLJAJO, KAJ BI LAHKO SPREMENILI PRI IZDELKU, DA BI IZBOLJŠALI NJEGOV VPLIV NA OKOLJE.

## AKTIVNOST

S POMOČJO DELOVNEGA LISTA PRIPRAVIJO **OCENO ŽIVLJENJSKEGA KROGA** ZA DOLOČEN IZDELEK:

- pregledajo iz katerih materialov je izdelek,
- iz koliko različnih delov/kosov je,
- kakšna je embalaža,
- kakšen prevoz je potreben,
- koliko časa lahko izdelek uporabljamo,
- kaj se zgodi z izdelkom, ko ga ne uporabljamo več.

Povezave s cilji  
trajnostnega  
razvoja

9 INDUSTRIJA, INOVACIJE  
IN INFRASTRUKTURA



12 ODGOVORNA PORABA  
IN PROIZVODNJA



13 PODNEBNI  
UKREPI



14 ŽIVLJENJE  
V VODI



15 ŽIVLJENJE  
NA KOPNEM



## Po skrivnostni poti! Postani detektiv!



GLEDE NA TOČKOVNIK V DELOVNEM LISTU SE PRIPRAVI ANALIZA VPLIVA NA OKOLJE.



NA KONCU IŠČEJO REŠITVE, KAKO BI LAHKO IZBOLJŠALI IZDELEK, DA BI ZMANJŠALI ŠTEVILO TOČK - VPLIV NA OKOLJE.

Povezave s cilji trajnostnega razvoja

9 INDUSTRIJA, INOVACIJE IN INFRASTRUKTURA



12 ODGOVORNA PORABA IN PROIZVODNJA



13 PODNEBNI UKREPI



14 ŽIVLJENJE V VODI



15 ŽIVLJENJE NA KOPNEM



### Analiza vpliva

Seštej točke za izdelek in določi njegov splošni vpliv na okolje:

Korak	Točke	
1) vrsta surovine		<input type="checkbox"/>
2) plastika ali kovine, ki jih vsebuje izdelek		<input type="checkbox"/>
3) različni deli/kosi izdelka		<input type="checkbox"/>
4) embalaža in oznaka s ceno		<input type="checkbox"/>
5) prevoz		<input type="checkbox"/>
6) uporaba izdelka		<input type="checkbox"/>
7) odlaganje med odpadke: deli izdelka iz plastike ali kovine		<input type="checkbox"/>
<b>Skupno število točk:</b>		





# NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI SPOZNAJO  
RAZLIKE MED LINEARNIM  
IN KROŽNIM  
GOSPODARSTVOM.

RAZISKUJEJO  
ŽIVLJENJSKO POT  
DOLOČENEGA IZDELKA.

Povezave s cilji  
trajnostnega  
razvoja

## Linearno gospodarstvo

Vzemi  
↓  
Naredi  
↓  
Uporabi  
↓  
Zavrzi



## Gospodarstvo recikliranja

Vzemi  
↓  
Naredi  
↓  
Uporabi  
↓  
Zavrzi

Recikliraj ↔ Naredi ↔ Uporabi ↔ Zavrzi



## Krožno gospodarstvo

Vzemi  
↓  
Naredi  
↓  
Uporabi  
↓  
Zavrzi

Recikliraj ↔ Naredi ↔ Uporabi ↔ Zavrzi

Popravi ↔ Ponovno uporabi



9 INDUSTRIJA, INOVACIJE  
IN INFRASTRUKTURA



11 TRAJNOSTNA MESTA  
IN SKUPNOSTI



12 ODOGOVORNA PORABA  
IN PROIZVODNJA



13 PODNEBNI  
UKREPI

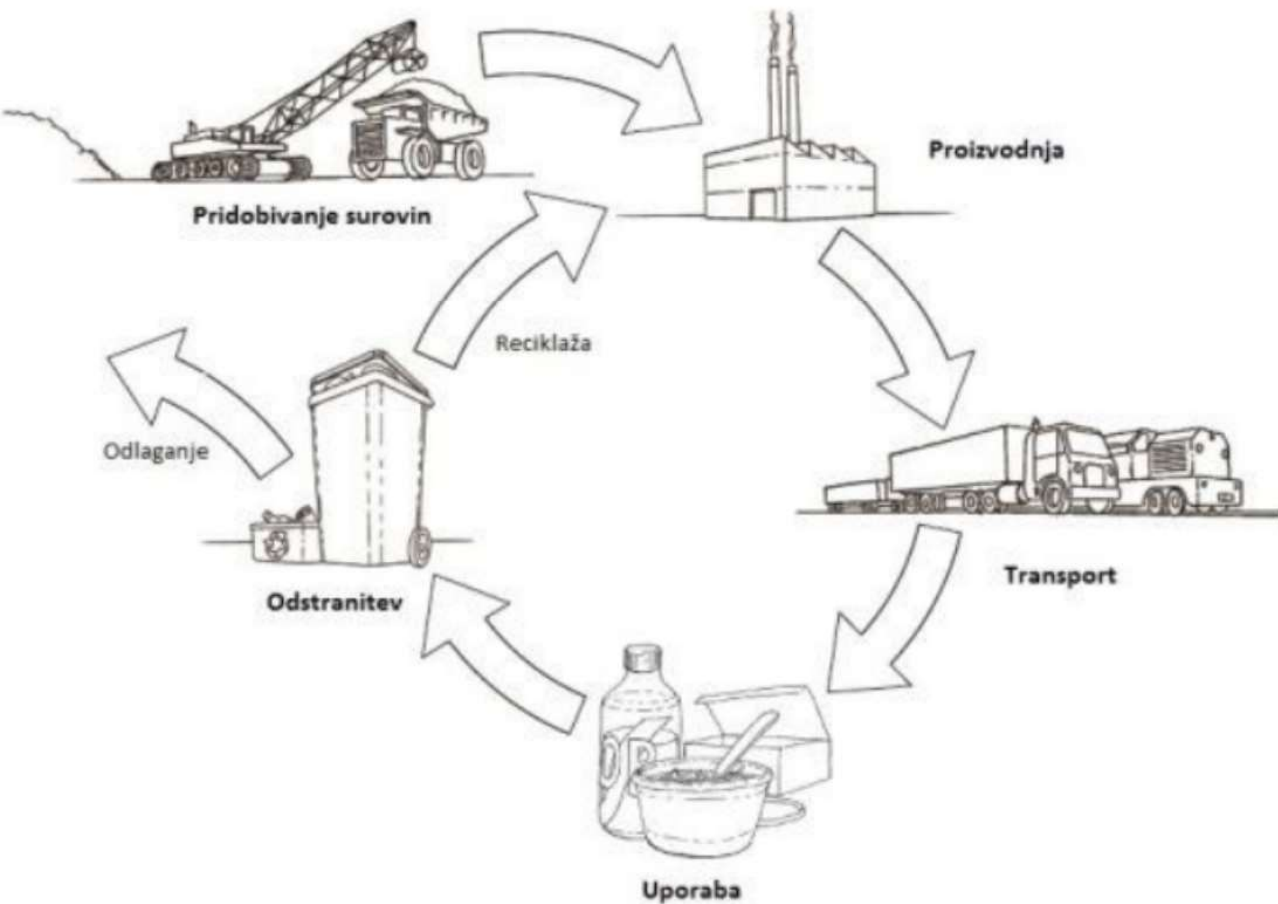




# Opredelitev načel krožnega gospodarstva



## FAZE ŽIVLJENJSKEGA CIKLA



Povezave s cilji trajnostnega razvoja

**9** INDUSTRIJA, INOVACIJE IN INFRASTRUKTURA



**11** TRAJNOSTNA MESTA IN SKUPNOSTI



**12** ODGOVORNA PORABA IN PROIZVODNJA



**13** PODNEBNI UKREPI



- SESTAVIJO ZGODBO O ŽIVLJENJU IZDELKA - je linearna ali krožna?

- IŠČEJO VPLIVE NA OKOLJE V VSEH FAZAH ŽIVLJENJSKEGA KROGA.

### NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI ANALIZIRAJO RAZLIČNE PRIMERE PODJETIJ, KI SO V SVOJE POSLOVANJE VKLJUČILA NAČELA KROŽNEGA GOSPODARSTVA.

**1. HIGIENA ZA TRAJNOSTNI SVET!**

Podjetje **Lucart Group** - krožno gospodarstvo za papirnate robčke s programom reickliranja (Tetra Pak).

**2. NAPOLNITE JIH VEDNO ZNOVA - NESKONČNA ZANKA!**

Podjetje **TerraCycle** - sistem Loop: izdelki za vsakodnevno uporabo na podlagi modela brez odpadkov (ponovno polnjenje embalaže).

**3. ETIKA V PAMETNEM TELEFONU!**

Podjetje **Fairphone** - izdelujejo telefone, ki ne vsebujejo konfliktnih materialov, so etični in trajnostni.

**4. S KOLESOM DO TRAJNOSTI!**

Podjetje **Buddha Bikes** - vsa kolesa, ki jih prodajajo, so obnovljena rabljena kolesa.

**5. TRAJNOST SE ZAČNE OB ROJSTVU!**

Podjetje **Vigga** - izposoja oblačil za dojenčke; ko so ponošena, jih predelajo v nove izdelke.

**6. GRDA ŽIVILA - NESMISELNI ODPADKI!**

Podjetje **GRIM** - dostava zabojčkov s sadjem in zelenjavo, ki so nepopolnega videza in predstavljajo presežek izdelkov.

1 ODPRAVA REVŠČINE



2 ODPRAVA LAKOTE



8 DOSTOJNO DELO IN GOSPODARSKA RAST



9 INDUSTRIJA, INOVACIJE IN INFRASTRUKTURA



11 TRAJNOSTNA MESTA IN OKOLNOSTI



12 ODGOVORNA PORABA IN PROIZVODNJA



13 PODNEBNI UKREPI



PROCES OBNOVE



## PRIMERI AKTIVNOSTI

### NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI SPOZNAJO,  
KAKO **BIOMIMIKRIJA**  
POMAGA PRI USTVARJANJU  
IN OBLIKOVANJU IZDELKOV,  
KI SO IZDELANI ZA  
DOLGOTRAJNO UPORABO  
IN IMAJO KAR NAJMANJŠI  
VPLIV NA OKOLJE.

Iščejo posebne značilnosti rastlin ali živali,  
ki so bile navdih za izdelavo določenega  
izdelka.

## Načrtujmo naravno!



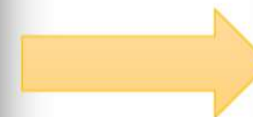
Panj



Stavba



List vodne rastline



Vodoodbojni material



Repinec



Velkro trak

Povezave s cilji  
trajnostnega  
razvoja

9 INDUSTRIJA, INOVACIJE  
IN INFRASTRUKTURA



13 PODNEBNI  
UKREPI





# NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI ANALIZIRAJO  
**VHODNE IN IZHODNE  
TOKOVE** V VSAKI FAZI  
ŽIVLJENJSKEGA KROGA  
IZDELKA  
(lahko združimo z učno uro  
št. 2)

Delovni list za analizo vhodnih in izhodnih tokov

Vhodni tokovi	Postopek	Izhodni tokovi
materiali	načrtovanje izdelka	glavni izdelek
energija	pridobivanje materialov/ obdelava/pridobivanje virov	soizdelki
voda	izdelava izdelka	emisije v zrak

Po opravljeni analizi iščejo spremembe, ki bi jih lahko naredili v življenjskem krogu izdelka, da bi lahko zmanjšali njegov vpliv na okolje; razmišljajo o vplivu, ki ga imajo izdelki na okolje v posamezni fazi življenjskega kroga.

Povezave s cilji  
trajnostnega  
razvoja

**11** TRAJNOSTNA MESTA  
IN SKUPNOSTI



**12** ODGOVORNA PORABA  
IN PROIZVODNJA



**13** PODNEBNI  
UKREPI



### NAMEN AKTIVNOSTI

UČENCI/DIJAKI PREUČIJO IZDELKE, KI JIH **DNEVNO** NAJVEČ **UPORABLJAJO**.

PREPOZNAJO VIRE, KI SO POTREBNI ZA IZDELAVO.

UGOTAVLJAJO, KAKŠEN ČAS JE POTREBEN, DA SE VIRI OBNOVIJO.

ANALIZIRAJO, KAJ SE ZGODI S PREDMETI PO UPORABI.

Izdelek	Vir	Čas, potreben za obnovo



Učenci/dijaki naj razmišljajo, kakšne vplive imajo ti predmeti na družbo in okolje - vplivi med pridobivanjem, proizvodnjo, uporabo in pri odlaganju med odpadke.

Povezave s cilji trajnostnega razvoja

11 TRAJNOSTNA MESTA IN SKUPNOSTI



12 ODGOVORNA PORABA IN PROIZVODNJA



**01** **Zavrni**  
(angl. refuse)

**02** **Zmanjšaj**  
(angl. reduce)

**03** **Ponovno uporabi**  
(angl. reuse)

**04** **Popravi**  
(angl. repair)


**05** **Obnovi**  
(angl. refurbish)

**06** **Ponovno izdelaj**  
(angl. remanufacture)

**07** **Spremeni namen**  
(angl. repurpose)

**08** **Recikliraj**  
(angl. recycle)

**09** **Pridobi energijo**  
(angl. recover)



**"Če ni mogoče zmanjšati količine virov in materialov,  
če izdelka ni mogoče ponovno uporabiti, popraviti, zgraditi na novo, obnoviti,  
ponovno dokončati, ponovno prodati,  
reciklirati ali kompostirati,  
ga je treba omejiti, preoblikovati ali odstraniti iz proizvodnje."**

**(Pete Seeger)**



# Izvajanje učnih ur in povratne informacije

## Vsebine - povezovanje s projekti:

- Ne zavrzi oblek, ohrani planet
- Odpadkom dajemo novo življenje
- Eko-paket
- Ekošola meri odtis CO<sub>2</sub>/Kalkulator CO<sub>2</sub>
- Mlekastično! Izberem domače
  
- Mladi poročevalci za okolje
- Ekokviz za OŠ in SŠ

## Povratne informacije:

- **Predloga za poročilo in komentar o učni uri:**

www Ekošola/Projekti/2020-2021/ E-SPACE – Gradiva

(<https://ekosola.si/krozno-gospodarstvo-e-space-20-21/>)

## Časovnica

- do **aprila 2021**



## G-drive (povezava po e-pošti)

- Poročilo - obrazci, sezname

# Hvala za pozornost in sodelovanje!

**Več - [www.ekošola.si](http://www.ekošola.si)/Projekti/2020-2021/ E-SPACE**

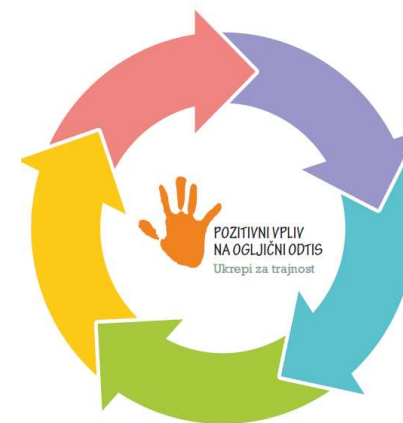
**(<https://ekosola.si/krozno-gospodarstvo-e-space-20-21/>):**

- Predstavitve
- Obrazci in predloge (povratne informacije o učnih urah)
- Seznam spletnih virov
- Predlogi za delo od doma

**Info, dodatna vprašanja:**

[gregor.cerar@ekosola.si](mailto:gregor.cerar@ekosola.si)

[lucija.marovt@ekosola.si](mailto:lucija.marovt@ekosola.si)



Uspešno  
zaoKROŽeNO delo!

